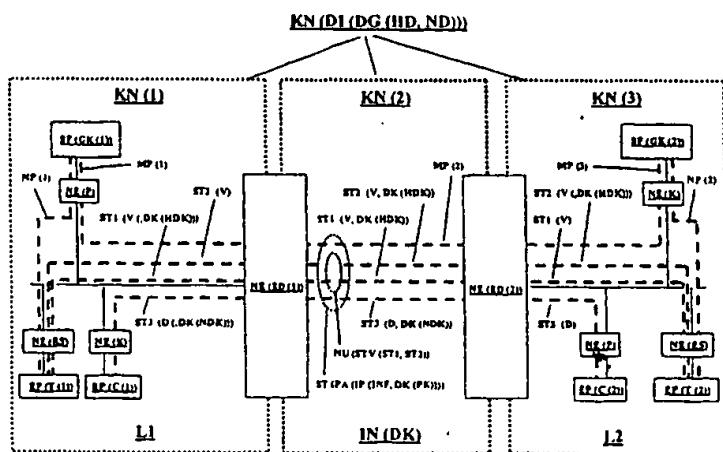


(51) Internationale Patentklassifikation ⁷ : H04L 12/00		A2	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 00/54459
(43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 14. September 2000 (14.09.00)			
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE00/00728		(81) Bestimmungsstaaten: AU, CA, CN, IL, JP, NZ, US, ZA, europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).	
(22) Internationales Anmeldedatum: 8. März 2000 (08.03.00)			
(30) Prioritätsdaten: 199 10 585.5 10. März 1999 (10.03.99) DE		Veröffentlicht	<i>Ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts.</i>
(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT (DE/DE); Wittelsbacherplatz 2, D-80333 München (DE).			
(72) Erfinder; und			
(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): PREHOFER, Christian [DE/DE]; Wengleinstr. 7, D-81477 München (DE). RANSMA YR, Viktor [AT/DE]; Barerstr. 66/DG, D-80799 München (DE). BITZINGER, Rudolf [AT/DE]; Lechbruck- erstr. 11, D-81476 München (DE).			
(74) Gemeinsamer Vertreter: SIEMENS AKTIENGE- SELLSCHAFT; Postfach 22 16 34, D-80506 München (DE).			

(54) Title: METHOD FOR THE ALLOCATION OF A QUALITY OF SERVICE FOR A PACKET FLOW

(54) Bezeichnung: VERFAHREN ZUR VERGABE EINER DIENSTGÜTE FÜR EINEN PAKETSTROM



(57) Abstract

The invention relates to services which are realised in communications networks (KN), preferably an internet with service classes. Said network (KN) transmits packets (PA) and/or packet flows (ST) according to the quality of service (DG) in a packet-oriented manner. Utilisation (NU) of the service (DI) is requested from a control (SF) which allocates a quality of service (DG) for the requested utilisation (NU) according to the service (DI) and/or the requested utilisation (NU) of the service (DI). A VoIP service can be used in accordance with the required quality of service, whereby said VoIP service is realised according to international standard H.323.

(57) Zusammenfassung

Für einen Dienst, der in zumindest einem Pakete PA und/oder Paketströme ST in Abhängigkeit von Dienstgüten DG paketorientiert übermittelnden Kommunikationsnetz KN – vorzugsweise einem Internet mit Service-Klassen – realisiert ist, wird eine Nutzung NU des Dienstes DI bei einer Steuerung SF beantragt und von dieser für die beantragte Nutzung NU eine Dienstgüte DG in Abhängigkeit von dem Dienst DI und/oder der beantragten Nutzung NU des Dienstes DI vergeben. Somit kann ein gemäß dem internationalen Standard H.323 realisierter VoIP-Dienst mit einer erforderlichen Dienstgüte genutzt werden.

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidschan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	ML	Mali	TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	MN	Mongolei	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MR	Mauretanien	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MW	Malawi	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MX	Mexiko	US	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	IT	Italien	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CG	Kongo	KE	Kenia	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NZ	Neuseeland	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	PL	Polen		
CM	Kamerun	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CN	China	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CU	Kuba	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
CZ	Tschechische Republik	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DE	Deutschland	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
DK	Dänemark	LR	Liberia	SG	Singapur		

Beschreibung

5 Verfahren zur Vergabe einer Dienstgüte für einen Paketstrom

Zeitgemäße paketorientierte Netze - auch 'Datennetze' genannt - sind bisher im wesentlichen auf die Übermittlung von 10 in der Fachwelt auch als 'Datenpaketströme' bezeichneten Paketströmen ausgelegt. Hierbei ist üblicherweise keine garantierte Übermittlungs-Dienstgüte erforderlich. So erfolgt die Übermittlung der Datenpaketströme z.B. mit schwankenden zeitlichen Verzögerungen, da die einzelnen Datenpakete der Datenpaketströme üblicherweise in der Reihefolge ihres Netzzugangs 15 übermittelt werden, d.h. die zeitlichen Verzögerungen werden umso größer, je mehr Pakete von einem Datennetz zu übermitteln sind. In der Fachwelt wird die Übermittlung von Daten deshalb auch als Übermittlungsdienst ohne Echtzeitbedingungen 20 bzw. als 'Non-Realtime-Service' bezeichnet.

Im Zuge der Konvergenz von leitungsorientierten Sprach- und paketorientierten Datennetzen werden zunehmend Echtzeitdienste bzw. 'Realtime-Services', d.h. Übermittlungsdienste unter 25 Echtzeitbedingungen wie z.B. die Übermittlung von Sprach- oder Bewegtbildinformationen, ebenfalls in paketorientierten Netzen realisiert, d.h. die Übermittlung der bisher üblicherweise leitungsorientiert übermittelten Echtzeitdienste erfolgt in einem konvergenten Sprach-Daten-Netz paketorientiert, d.h. in Paketströmen. Diese werden auch 'Echtzeitpaketströme' genannt. Hierbei ergibt sich das Problem, daß für 30 eine mit einer leitungsorientierten Übermittlung qualitativ vergleichbare paketorientierte Übermittlung eines Echtzeitdienstes eine hohe Dienstgüte erforderlich ist. Insbesondere 35 ist eine minimale - z.B. < 200 ms - Verzögerung ohne Schwankungen der Verzögerungszeit wichtig, da Echtzeitdienste im allgemeinen einen kontinuierlichen Informationsfluß erfordern und einen Informationsverlust, z.B. bedingt durch Paketverlu-

ste, nicht durch ein nochmaliges Übermitteln der verworfenen Pakete ausgleichen können. Da diese Dienstgüte-Anforderungen grundsätzlich für alle Netze mit paketorientierter Übermittlung gelten, sind sie unabhängig von der konkreten Ausgestaltung 5 eines paketorientierten Netzes. Die Pakete können folglich als Internet-, X.25- oder Frame-Relay-Pakete, aber auch als ATM-Zellen ausgebildet sein.

Für die Übermittlung von Sprach- und Bildinformationen über 10 das paketorientierte Internet - auch 'VoIP' genannt - sind in den internationalen Standards - insbesondere den H.323 Standards - Protokolle für eine Übermittlung durch das Internet vorgeschlagen. Hierbei wird das Netz in mehrere 'H.323 Zonen' gegliedert, in denen jeweils sogenannte 'Gatekeeper' zur 15 - Umsetzung von E.164-Telefonnummern auf Rechnernamen bzw. deren Internetadressen - Zulässigkeitsprüfung für eingehende und ausgehende Gespräche - Verwaltung von Übermittlungskapazitäten 20 - Registrierung von H.323-Endgeräten vorgesehen sind.

Da in den aktuellen H.323 Standards jedoch keine garantierter 25 Dienstgüte für die Internet-Übermittlung vorgesehen ist, hat die derzeitige VoIP-Technik den Nachteil, daß die Qualität der Sprach- und Bildübermittlung abnimmt, wenn die Zahl der von dem Internet zu übermittelnden Pakete ansteigt. In K. 30 Nichols, "Differentiated Services Operational Model and Definitions", IETF Draft, 1998 ist hierzu vorgeschlagen, im bisher keine Dienstgüten garantierenden paketorientierten Internet mehrere Service-Klassen einzuführen. Hierbei werden die einzelnen Paketströme jeweils einer bestimmten Service-Klasse zugeordnet und von den Übermittlungsknoten des Internets 35 entsprechend ihrer Service-Klasse gegenüber Paketen anderer Service-Klassen bevorzugt oder benachteiligt übermittelt. Somit kann die für die Echtzeitdienste geforderte Dienstgüte beispielsweise dadurch gewährleistet werden, daß

die zugehörigen Echtzeitpaketströme einer Service-Klasse zugeordnet werden, die von den Knoten des Internets bevorzugt übermittelt wird - die Echtzeitpaketströme sind somit gegenüber den Datenpaketströmen priorisiert.

5

Bei einer prioritätsgesteuerten Übermittlung ist grundsätzlich zumindest für den priorisierten Verkehr eine Netzzugangskontrolle erforderlich, da die geforderte Dienstgüte nur dann gewährleistet werden kann, wenn dem Netz nicht mehr priorisierte Pakete zugeführt werden als von dem Netz maximal übermittelt werden können. Hierzu sind für das Internet mit mehreren Service-Klassen Netzübergangseinrichtungen - auch 'Edgedevices' genannt - vorgeschlagen, von denen die Netzzugangskontrolle bewirkt wird. Hierbei können die Edgedevices

10

15 - Prioritätskennzeichen in den Paketen entsprechend der Priorität ihrer Paketströme setzen

- Prioritätskennzeichen von Paketströmen kontrollieren und gegebenenfalls korrigieren, falls die Pakete bereits mit Prioritäten gekennzeichnet sind

20 - die Übermittlungskapazität von priorisierten Paketströmen kontrollieren.

Nicht geregelt ist bisher die Vergabe der Dienstgüte, d.h. es besteht das Problem, wie Dienstgüten für die Paketströme gefordert, vergeben und vor deren Übermittlung den Edgedevices mitgeteilt werden. Bekannt ist ein Verfahren, bei dem mit Hilfe eines Reservierungsprotokolls RSVP eine für die Übermittlung eines Paketstrom erforderliche Dienstgüte von jedem Übermittlungsknoten eines Kommunikationsnetzes angefordert

25

30 wird und die Übermittlung des Paketstroms unterbleibt, sofern zumindest ein Übermittlungsknoten die angeforderte Dienstgüte nicht erbringen kann. Hierbei muß das Reservierungsprotokoll RSVP in jedem der Übermittlungsknoten realisiert werden.

35 Der Erfindung liegt somit die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren zur Vergabe einer Dienstgüte für die Übermittlung eines Paketstroms über ein paketorientiertes Kommunikationsnetz mit

Service-Klassen auszugestalten. Die Aufgabe wird durch die Merkmale des Patentanspruchs 1 gelöst.

Der wesentliche Aspekt der Erfindung besteht in der Vergabe einer Dienstgüte für einen Dienst, bei dem der Dienst in zu- mindest einem Pakete und/oder Paketströme in Abhängigkeit von Dienstgüten paketorientiert übermittelnden Kommunikationsnetz realisiert ist, eine Nutzung des Dienstes bei einer Steuerung beantragt wird, und von der Steuerung für die beantragte Nut- 10 zung des Dienstes die Dienstgüte in Abhängigkeit von dem Dienst und/oder der beantragten Nutzung des Dienstes vergeben wird. Der wesentliche Vorteil der Erfindung ist darin zu se- hen, daß die Nutzung des Dienstes und nicht die Zuteilung ei- 15 ner Dienstgüte beantragt wird. Somit kann die Steuerung den beantragten Dienst mit unterschiedlichen Dienstgüten ertei- len, z.B. mit hoher Dienstgüte bei ausreichender Übermitt- lungskapazität im Kommunikationsnetz und mit niedriger Dienstgüte bei unzureichender Übermittlungskapazität im Kom- 20 munikationsnetz. Weiterhin wird die Dienstgüte vorteilhaft paketstromindividuell vergeben. Hierin liegt ein besonderer Vorteil, sofern in dem Kommunikationsnetz keine Übermittlung mit garantierter paketstromindividueller Dienstgüte vorgese- 25 hen ist.

25 Gemäß einer Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Verfahrens ist vorgesehen, daß die Nutzung des Dienstes ohne Angabe der Dienstgüte beantragt wird - Anspruch 2. Somit ist für den An- trag der Nutzung des Dienstes vorteilhaft keine Ermittlung der Dienstgüte erforderlich.

30 Nach einer Weiterbildung des erfindungsgemäßen Verfahrens ist der Dienst als Übermittlung von Informationen, insbesondere Sprachinformationen ausgebildet - Anspruch 3. Entsprechend einer Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Verfahrens wird bei 35 der Nutzung des Dienstes von dem Kommunikationsnetz zumindest ein dem Dienst zugeordneter Paketstrom mit der Dienstgüte übermittelt- Anspruch 5. Somit kann die Erfindung vorzugs-

weise zur Erfüllung der besonderen Dienstgüte-Anforderungen bei der Übermittlung von Sprachinformationen über eine paketorientiertes Kommunikationsnetz, insbesondere ein integriertes Sprach-Daten-Netz angewandt werden.

5

Gemäß einer Variante des erfindungsgemäßen Verfahrens wird von der Steuerung geprüft, ob die beantragte Nutzung des Dienstes von dem Kommunikationsnetz mit der vorgesehenen Dienstgüte erbracht werden kann - Anspruch 4. Somit erfolgt 10 die Prüfung durch die Steuerung und nicht durch das Kommunikationsnetz, wodurch das Kommunikationsnetz entlastet wird.

Gemäß einer Weiterbildung des erfindungsgemäßen Verfahrens ist vorgesehen, daß einer Netzübergangseinrichtung von der 15 Steuerung die Dienstgüte des Paketstroms mitgeteilt wird, bevor von der Netzübergangseinrichtung der Paketstrom mit seiner Dienstgüte an das paketorientierte Kommunikationsnetz übermittelt wird - Anspruch 6. Hierdurch wird vorteilhaft bewirkt, daß der Paketstrom von der Netzübergangseinrichtung 20 mit der zugeteilten Dienstgüte an das Kommunikationsnetz übermittelt wird.

Entsprechend einer Weiterbildung des erfindungsgemäßen Verfahrens ist für die Zulässigkeit des Paketstroms zumindest 25 eine Bestätigung der mitgeteilten Dienstgüte erforderlich - Anspruch 8. Somit wird sichergestellt, daß der Paketstrom nur dann zulässig ist, wenn die zugeteilte Dienstgüte übermittelt werden kann. Somit kann die Mitteilung und nachfolgende Bestätigung der Dienstgüte integriert mit der Zulässigkeitsprüfung 30 erfolgen, wodurch die Zulässigkeitsprüfung und die Zuteilung der Dienstgüte vorteilhaft als eine Einheit, d.h. konsistent bewirkt werden.

Nach einer Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Verfahrens ist 35 vorgesehen, daß die Mitteilung der Dienstgüte mit Hilfe von Mitteilungs-Paketen erfolgt wird - Anspruch 9. Somit kann die

Übermittlung der Mitteilung vorteilhaft auf die gleiche Weise erfolgen wie die Übermittlung des Paketstroms.

Gemäß einer Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Verfahrens 5 ist in dem Kommunikationsnetz zumindest ein hohe Dienstgüte und eine niedrige Dienstgüte vorgesehen - Anspruch 10. Hierbei ist vorgesehen, daß die Paketströme mit hoher Dienstgüte von der Netzübergangseinrichtung bevorzugt übermittelt werden - Anspruch 11. Somit können Paketströme, die Informationen in 10 Echtzeit, d.h. mit möglichst geringen Verzögerungszeiten, übermitteln sollen bevorzugt gegenüber Paketströmen übermittelt werden, die Informationen mit variablen Verzögerungszeiten übermitteln können. Beispiele für Informationen, die mit hoher Dienstgüte übermittelt werden, sind Sprach- oder Bild- 15 telephonie. Beispiele für Informationen, die mit niedriger Dienstgüte übermittelt werden, sind EMail, Dateien oder Internet-Seiten.

Nach einer Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Verfahrens ist 20 vorgesehen, daß in den Paketen der Paketströme ein Dienstgütekennzeichen vorgesehen ist - Anspruch 12. Hierbei werden von der Netzübergangseinrichtung die von ihr mit hoher Dienstgüte zu übermittelnden Paketströme mit einem die hohe Dienstgüte repräsentierenden ersten Dienstgütekennzeichen und 25 die verbleibenden Paketströme mit einem die niedrige Dienstgüte repräsentierenden zweiten Dienstgütekennzeichen übermittelt - Anspruch 13. Durch die Übermittlung der zugeteilten Dienstgüte in den Paketen des Paketstroms kann somit durch Auslesen des Dienstgütekennzeichens in den Übermittlungsknoten des Kommunikationsnetzes die zugeteilte Dienstgüte während 30 der Übermittlung des Paketstroms ermittelt werden, wodurch keine Hinterlegung der zugeteilten Dienstgüte in den Übermittlungsknoten erforderlich ist.

35 Entsprechend einer Weiterbildung des erfindungsgemäßen Verfahrens wird die Dienstgüte mit Hilfe von Prioritäten bewirkt, wobei die hohe Dienstgüte als hohen Priorität und die

niedrige Dienstgüte als niedrigen Priorität und das Dienstgütekennzeichen als Prioritätskennzeichen angegeben ist - Anspruch 14. Somit kann die bevorzugte Übermittlung der Paketströme mit hoher Dienstgüte durch bekannte Mechanismen zur 5 Prioritätssteuerung auf einfache Weise realisiert werden.

Entsprechend einer Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Verfahrens sind die Netzübergangseinrichtung als Edgedevice - Anspruch 7 -, die Pakete als Internet-Pakete - Anspruch 15 - 10 und die Steuerung als Gatekeeper gemäß dem internationalen Standard H.323 ausgebildet- Anspruch 16. Somit kann das erfindungsgemäße Verfahren vorteilhaft in die bestehende Infrastruktur eines zeitgemäßen Internets eingefügt werden. Zudem kann die Zuteilung der Dienstgüte in Abhängigkeit von der Zu- 15 lässigkeitsprüfung des Gatekeepers realisiert werden kann.

Das erfindungsgemäße Verfahren wird im folgenden anhand von zwei Figuren näher erläutert. Dabei zeigt

20 Figur 1 in einem Blockschaltbild die erfindungsgemäße Übermittlung von priorisierten Paketströmen über ein Kommunikationsnetze mit Dienstgüten, und

25 Figur 2 in einem Flußdiagramm die Integration des erfindungsgemäßen Verfahrens in eine Übermittlung gemäß den internationalen Standards H.323, H.225 und H.245.

In Figur 1 sind beispielhaft drei Kommunikationsnetze KN dargestellt, die beispielsweise als paketorientierte konvergente Sprach-Daten-Netze ausgebildet sind. Hierbei ist das erste Kommunikationsnetz KN (1) als erstes lokales Netz - auch 'Local Area Network' bzw. 'LAN' genannt - L1, das zweite Kommunikationsnetz KN (2) als Internet IN und das dritte Kommunikationsnetz KN (3) als zweites LAN L2 ausgebildet. In den Kommunikationsnetzen KN kann die Übermittlung von aus einer Folge von Paketen PA bestehenden Paketströmen ST in Abhängig-

keit von Dienstgüten DG erfolgen, wobei jeweils zumindest eine hohe Dienstgüte HD und eine niedrige Dienstgüte ND vorgesehen ist. Von den Paketen PA werden Informationen INF übermittelt, die beispielsweise Sprachinformationen V oder 5 Daten D repräsentieren. Die Kommunikationsnetze KN sind durch Netzübergangseinrichtung NE miteinander verbunden, wobei das Internet IN durch eine erste Netzübergangseinrichtung NE (ED (1)) mit dem lokalen Netz L1 und durch eine zweite Netzübergangseinrichtung NE (ED (2)) mit dem LAN L2 verbunden 10 ist und hierbei die Netzübergangseinrichtung NE (ED (1)) beispielsweise als erstes Edgedevice ED (1) und die Netzübergangseinrichtung NE (ED (2)) als zweites Edgedevice ED (2) ausgebildet ist. An das LAN L1 sind zudem ein erstes Telephon T (1) und ein erster Rechner C (1), an das LAN L2 ein zweites 15 Telephon T (2) und ein zweiter Rechner C (2) mit Netzübergangseinrichtungen NE angeschlossen, die beispielsweise als Einstektkarten K, als elektrische Schaltungen ES oder als Programme P realisiert sind. Zwischen den beiden Telefonen T (1), T (2) werden Sprachinformationen V in Sprachpaketströmen STV - von dem Telephon T (1) zu dem Telephon T (2) in einem ersten Paketstrom ST1 und in umgekehrter Richtung in einem zweiten Paketstrom ST2 - und von dem Rechner C (1) zu dem 20 Rechner C (2) werden Daten D von einem dritten Paketstrom ST3 übermittelt. Die Pakete PA weisen hierbei zumindest in dem Internet IN Dienstgütekennzeichen DK auf, die in den Paketen PA der Paketströme ST1, ST2 als hohe Dienstgüte HD repäsentierende Dienstgütekennzeichen HDK und in den Paketen PA des Paketstroms ST3 als niedrige Dienstgüte ND repäsentierende Dienstgütekennzeichen NDK ausgebildet sind. Die Dienstgüte- 25 kennzeichen DK sind hierbei beispielsweise als Prioritätskennzeichen PK realisiert. In jedem der beiden LAN L1, L2 ist zudem eine Steuerung SF vorgesehen, die gemäß dem internationalen VoIP-Standard H.323 in einem Gatekeeper GK zur Steuerung der Übermittlung von Sprachinformationen V realisiert 30 ist, wobei in dem LAN L1 ein erster Gatekeeper GK (1) und in dem LAN L2 ein zweiter Gatekeeper GK (2) angeordnet ist, die jeweils mit Netzübergangseinrichtungen NE mit den LAN L1, L2 35

verbunden sind. Zwischen den Gatekeepern GK und den Edgedevices ED werden Meldepakete MP ausgetauscht, wobei zwischen dem Gatekeeper GK (1) und der Netzübergangseinrichtung NE (ED (1)) erste Meldepakete M (1), zwischen den Netzübergangseinrichtungen NE (ED (1)), NE (ED (2)) optional zweite Meldepakete MP (2) und zwischen dem Gatekeeper GK (2) und der Netzübergangseinrichtung NE (ED (2)) dritte Meldepakete M (3) übermittelt werden. Zwischen den Telephonen T und den Gatekeepern GK werden zudem Dienstnutzungspakete NP übermittelt, wobei zwischen dem Telefon T (1) und dem Gatekeeper GK (1) erste Dienstnutzungspakete NP (1) und zwischen dem Telefon T (2) und dem Gatekeeper GK (2) zweite Dienstnutzungspakete NP (2) übermittelt werden.

In Figur 2 ist beispielhaft in einem Flußdiagramm der bei einer Übermittlung von VoIP entsprechend den VoIP Standards H.225 und H.245 stattfindende Nachrichtenaustausch zwischen den als Telephone T (1) und T (2) realisierten Endpunkten EP, dem ersten Gatekeeper GK (1), dem zweiten Gatekeeper GK (2) sowie der erfindungsgemäße Informationsaustausch zwischen den beiden Gatekeepern GK (1), GK (2) und den beiden Netzübergangseinrichtungen NE (ED (1)), NE (ED (2)) dargestellt, wobei zusätzlich zu dem Nachrichtenaustausch entsprechend den VoIP Standards H.225 und H.245 erfindungsgemäße Meldungen M und Bestätigungen B vorgesehen sind. Hierbei werden - vorzugweise mit den Meldepaketen MP (1) - von dem Gatekeeper GK (1) zu der Netzübergangseinrichtung NE (ED (1)) eine erste Meldung M (11), eine zweite Meldung M (12), eine dritte Meldung M (13) und eine vierte Meldung M (14), sowie von der Netzübergangseinrichtung NE (ED (1)) zu dem Gatekeeper GK (1) eine erste Bestätigung B (11) übermittelt. Analog werden - vorzugweise mit den Meldepaketen MP (3) - erfindungsgemäß von dem Gatekeeper GK (2) zu der Netzübergangseinrichtung NE (ED (2)) eine fünfte Meldung M (21), eine sechste Meldung M (22), eine siebte Meldung M (23) und eine achte Meldung M (24), sowie von der Netzübergangseinrichtung NE (ED (2)) zu

dem Gatekeeper GK (2) eine zweite Bestätigung B (21) übermittelt.

Für das Ausführungsbeispiel wird angenommen, daß zumindest in 5 dem Internet IN mehrere Dienstgüten DG vorgesehen sind, die dem Internet durch die in den Internet-Paketen IP vorgesehnen Dienstgütekennzeichen DK angezeigt werden. Zudem werden von dem Rechner C (1) bereits Daten D durch den Paketstrom ST3 mit niedriger Dienstgüte ND an den Rechner C (2) über- 10 mittelt. Zwischen zwei Endpunkten EP, beispielsweise den Telephonen T (1), T (2) sollen nun zusätzlich Sprachinformationen V übermittelt werden, wobei dies zumindest über das Internet IN mit einer hohen Dienstgüte HD erfolgen soll. Hierzu wird von dem Telefon T (1) nach Eingabe einer gemäß dem internationalen Standard E.164 strukturierten Telefonnummer 15 eine Verbindung mit dem Telefon T (2) beantragt. Dies wird auch 'Call Admission' CA genannt. Während der ersten Call Admission CA (1) wird in LAN L1 die Übermittlung des Paketstroms ST1 von Telefon T (1) zu Telefon T (2) beantragt, 20 indem dem Gatekeeper GA (1) von dem Telefon T (1) eine erste Admission-Request-Nachricht ARQ (1) gesendet wird. Von dem Gatekeeper GK (1) wird hierauf zumindest die Telefonnummer in die Internet-Adresse des Telefon T (2) übersetzt. Erfüllungsgemäß wird weiterhin von dem Gatekeeper GK (1) dem Paketstrom ST1 die hohe Dienstgüte HD zugewiesen und der 25 Netzübergangseinrichtung NE (ED (1)) mit der Meldung M (11) mitgeteilt. Beispielsweise könnte eine Übermittlungskapazität von 64 kbps angefordert werden. Anschließend wird dem Telefon T (1) von dem Gatekeeper GK (1) eine erste Admission- 30 Confirmation-Nachricht ACF (1) übermittelt, die optional in Abhängigkeit von der von der Netzübergangseinrichtung NE (ED (1)) an den Gatekeeper GK (1) als Antwort zurückgesendeten Bestätigung B (11) erfolgen kann. Hierauf wird von dem Telefon T (1) der Aufbau einer Verbindung zu dem Telefon T (2) initiiert, indem es dem Telefon T (2) eine Call-Setup- 35 Nachricht CS entsprechend dem international standardisierten Kontrollprotokoll H.225 sendet. Hierbei werden u.a. auch dem

Gatekeeper GK (1) die Protokoll- und Portnummer des Telefons T (1) mitgeteilt, die der Netzübergangseinrichtung NE (ED (1)) von dem Gatekeeper GK (1) mit der Meldung M (12) mitgeteilt werden.

5

Da wegen des bidirektionalen Charakters einer Sprachverbindung zwei Sprachpaketströme STV - der Paketstrom ST1 für die Übermittlung der Sprachinformation V von dem Telefon T (1) zu dem Telefon T (2) und der Paketstrom ST2 für die Übermittlung der Sprachinformation V von dem Telefon T (2) zu dem Telefon T (1) - erforderlich sind, wird nach Empfang der Call-Setup-Nachricht CS von dem Telefon T (2) der Paketstrom ST2 beantragt. Der Aufbau des Paketstroms ST2 erfolgt analog zum Aufbau des Paketstroms ST1. Von dem Telefon T (2) wird folglich eine zweite Call Admission CA (2) durchgeführt, wobei von dem Gatekeeper GK (2) nach Empfang einer zweiten Admission-Request-Nachricht ARQ (2) der Netzübergangseinrichtung NE (ED (2)) mittels der erfindungsgemäßen Meldung M (21) die angeforderte hohe Dienstgüte HD mitgeteilt wird. Analog kann diese mit der Bestätigung B (21) quittiert werden. Die Call Admission CA wird durch eine zweite Admission-Confirmation-Nachricht ACF (2) abgeschlossen, worauf dem ersten Telefon T (1) von dem zweiten Telefon T (2) eine Connect-Nachricht CO gesendet wird. Zum Abschluß des Verbindungsaufbaus werden der Netzübergangseinrichtung NE (ED (2)) mit der Meldung M (22) die Protokollnummer und die Portnummer des Telefons T (2) mitgeteilt. Zwischen den beiden Telefonen T (1), T (2) werden nun durch die Paketströme ST1, ST2 die Sprachinformationen V mit hoher Dienstgüte übermittelt, d.h. die Übermittlung erfolgt bevorzugt gegenüber der Übermittlung des mit niedriger Dienstgüte ND zu übermittelnden Paketstroms ST3.

Nach Beendigung des Gesprächs wird beispielsweise von dem Telefon T (1) der Verbindungsabbau, auch - 'End Session' genannt - eingeleitet, indem von ihm an das Telefon T (2) eine erste Call-Teardown-Nachricht CT (1) gemäß dem internationa-

len Standard H.245 gesendet wird. Nach Empfang dieser Nachricht kann von dem Gatekeeper GK (1) der Netzübergangseinrichtung NE (ED (1)) der Verbindungsabbau durch die Meldung M (13) frühestens mitgeteilt werden, worauf von der Netzübergangseinrichtung NE (ED (1)) die reservierte hohe Dienstgüte HD freigegeben werden könnte. Von dem Telephon T (2) wird nach Empfang der ersten Call-Teardown-Nachricht CT (1) ebenfalls eine zweite Call-Teardown-Nachricht CT (2) gesendet, worauf auch der Netzübergangseinrichtung NE (ED (2)) die Meldung M (23) von dem Gatekeeper GK (2) zugesendet werden könnte. Die Meldungen M (13), M (23) enthalten beispielsweise die Internet-Adressen und Portnummern der beiden Telephones T (1) und T (2), Protokollnummern und/oder die von den Sprachpaketströmen STV benötigten Übermittlungskapazitäten.

Nach Empfang der Call-Teardown-Nachricht CT (2) wird von dem Telephon T (1) eine Release-Complete-Nachricht RC gesandt und abschließend ein erster Call Disengage CD (1) eingeleitet, indem dem Gatekeeper GK (1) eine erste Disengage-Request-Nachricht DRQ (1) übermittelt wird. Von dem Gatekeeper GK (1) wird hierauf der Netzübergangseinrichtung NE (ED (1)) mit der Meldung M (14) das Ende der Übermittlung des Paketstroms ST1 mitgeteilt und der Call Disengage CD (1) durch Senden einer ersten Disengage-Confirm-Nachricht DCF (1) abgeschlossen. Von dem Telephon T (2) wird nach Empfang der Release-Complete-Nachricht RC auf analoge Weise ein zweiter Call Disengage CD (2) initiiert, indem dem Gatekeeper GK (2) eine zweite Disengage-Request-Nachricht DRQ (2) übermittelt wird. Von dem Gatekeeper GK (2) wird hierauf der Netzübergangseinrichtung NE (ED (2)) mit der Meldung M (24) das Ende der Übermittlung des Paketstroms ST2 mitgeteilt und der Call Disengage CD (2) durch Senden einer zweiten Disengage-Confirm-Nachricht DCF (2) abgeschlossen.

Gemäß einer Variante der Erfindung wird der Netzübergangseinrichtung NE (ED (2)) die hohe Dienstgüte HD des Paketstroms ST1 mit den Meldungspaketen MP (2) mitgeteilt. Von der Netzübergangseinrichtung NE (ED (2)) kann somit vorteilhaft

der Paketstrom ST1 bevorzugt übermittelt werden, d.h. sowohl innerhalb der Netzübergangseinrichtung NE (ED (2)) selbst als auch, sofern die in dem LAN L2 technisch vorgesehen ist, durch bevorzugte Übermittlung an das LAN L2 und/oder in dem
5 LAN L2.

Gemäß einer weiteren Variante der Erfindung erfolgt die Mitteilung der Dienstgüten DG an die Netzübergangseinrichtungen NE (ED (1)), NE (ED (2)) und die Gatekeeper GK mit Hilfe einer Reservierungsprotokolls, beispielsweise durch das Reservierungsprotokoll RSVP.
10

Abschließend sei darauf hingewiesen, daß die Erfindung nicht auf ein Internet IN beschränkt ist, sondern in jedem paketorientierten Kommunikationsnetz KN mit Dienstgüten DG angewandt werden kann. Beispielsweise ist die Anwendung in lokalen Netzen L1, L2 vorgesehen. Dies ist in Figur 1 dadurch angedeutet, daß von den Steuerungen SF, den Rechnern C (1),
15 C (2) und den Telephonen T (1), T (2) auf die lokalen Netze L1, L2 ebenfalls mit Hilfe von Netzübergangseinrichtungen NE zugegriffen wird, wobei durch eine erfindungsgemäße Konfiguration der Netzübergangseinrichtungen NE durch die Steuerungen SF eine priorisierte, d.h. mit hoher Dienstgüte HD erfolgende Übermittlung von Sprachinformationen V in den lokalen
20 Netzen L1, L2 bewirkt werden kann.
25

Patentansprüche

1. Verfahren zur Vergabe einer Dienstgüte (DG) für einen Dienst (DI), bei dem
 - der Dienst (DI) in zumindest einem Pakete (PA) und/oder Paketströme (ST) in Abhängigkeit von Dienstgüten (DG) paketorientiert übermittelnden Kommunikationsnetz (KN) realisiert ist,
 - eine Nutzung (NU) des Dienstes (DI) bei einer Steuerung (SF) beantragt wird, und
 - von der Steuerung (SF) für die beantragte Nutzung (NU) des Dienstes (DI) die Dienstgüte (DG) in Abhängigkeit von dem Dienst (DI) und/oder der beantragten Nutzung (NU) des Dienstes (DI) vergeben wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Nutzung (NU) des Dienstes (DI) ohne Angabe der Dienstgüte (DG) beantragt wird.
3. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Dienst (DI) als Übermittlung von Informationen (INF), insbesondere Sprachinformationen (V) ausgebildet ist.
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet,
daß von der Steuerung (SF) geprüft wird, ob die beantragte Nutzung (NU) des Dienstes (DI) von dem Kommunikationsnetz (KN) mit der vorgesehenen Dienstgüte (DG) erbracht werden kann.

5. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß bei der Nutzung des Dienstes (DI) von dem Kommunikationsnetz (KN) zumindest ein dem Dienst zugeordneter Paketstrom (ST) mit der Dienstgüte (DG) übermittelt wird.
6. Verfahren nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß von der Steuerung (SF) die Dienstgüte (DG) des Paketstroms (ST) zumindest einer Netzübergangseinrichtung (NE) mitgeteilt und von dieser anschließend der Paketstrom (ST) mit der mitgeteilten Dienstgüte (DG) an das paketorientierte Kommunikationsnetz (KN) übermittelt wird.
- 15 7. Verfahren nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Netzübergangseinrichtung (NE) als Edgedevice (ED) ausgebildet ist.
- 20 8. Verfahren nach einem der Ansprüche 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß für die Vergabe der Dienstgüte (DG) zumindest eine Bestätigung der mitgeteilten Dienstgüte (DG) erforderlich ist.
- 25 9. Verfahren nach einem der Ansprüche 6 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Mitteilung der Dienstgüte (DG) mit Hilfe von Mitteilungs-Paketen (MP) erfolgt wird.
- 30 10. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß in dem Kommunikationsnetz (KN) zumindest ein hohe Dienstgüte (HD) und eine niedrige Dienstgüte (ND) vorgesehen ist.

11. Verfahren nach Anspruch 10,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Paketströme (ST) mit hoher Dienstgüte (HD) von der
Netzübergangseinrichtung (NE) bevorzugt übermittelt werden.

5

12. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß in den Paketen (PA) ein Dienstgütekennzeichen (DK) vorge-
sehen ist.

10

13. Verfahren nach Anspruch 12,
dadurch gekennzeichnet,
daß von der Netzübergangseinrichtung (NE) die von ihr mit ho-
her Dienstgüte (HD) zu übermittelnden Paketströme (ST) mit
15 einem die hohe Dienstgüte (HD) repräsentierenden ersten
Dienstgütekennzeichen (HDK) und die verbleibenden Paketströme
(ST) mit einem die niedrige Dienstgüte (ND) repräsentierenden
zweiten Dienstgütekennzeichen (NDK) übermittelt werden.

20

14. Verfahren nach Anspruch 13,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Dienstgüte (DG) mit Hilfe von Prioritäten (P) ange-
zeigt wird, wobei die hohe Dienstgüte (HD) als hohen Priori-
tät (HP) und die niedrige Dienstgüte (ND) als niedrigen Prio-
25 rität (NP) und das Dienstgütekennzeichen (DK) als Prioritäts-
kennzeichen (PK) angegeben ist.

15. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
30 daß die Pakete (PA) als Internet-Pakete (IP) ausgebildet
sind.

16. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
35 daß die Steuerung (SF) als Gatekeeper (GK) gemäß dem interna-
tionalen Standard H.323 ausgebildet ist.

1/2

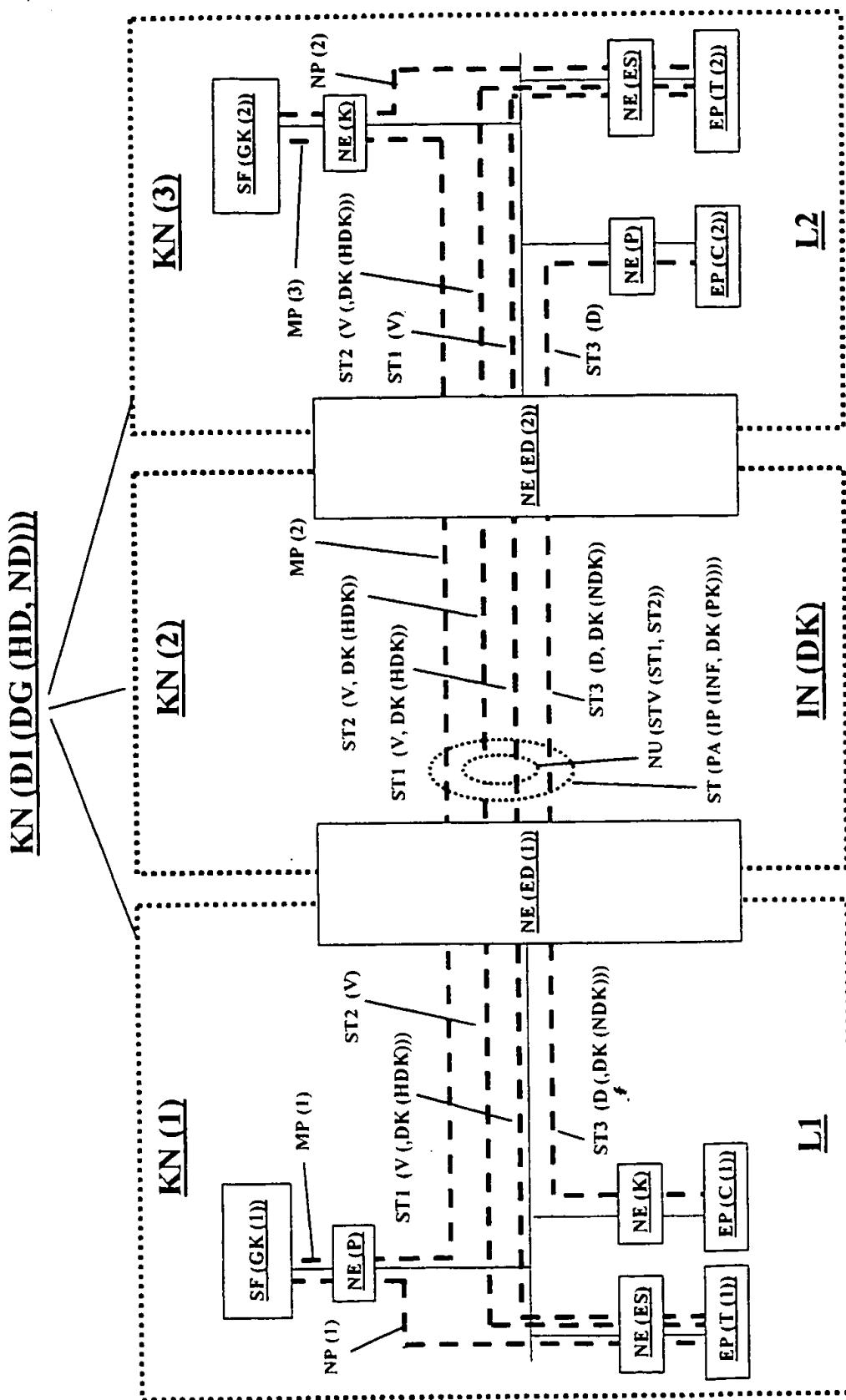


FIG 1

2/2

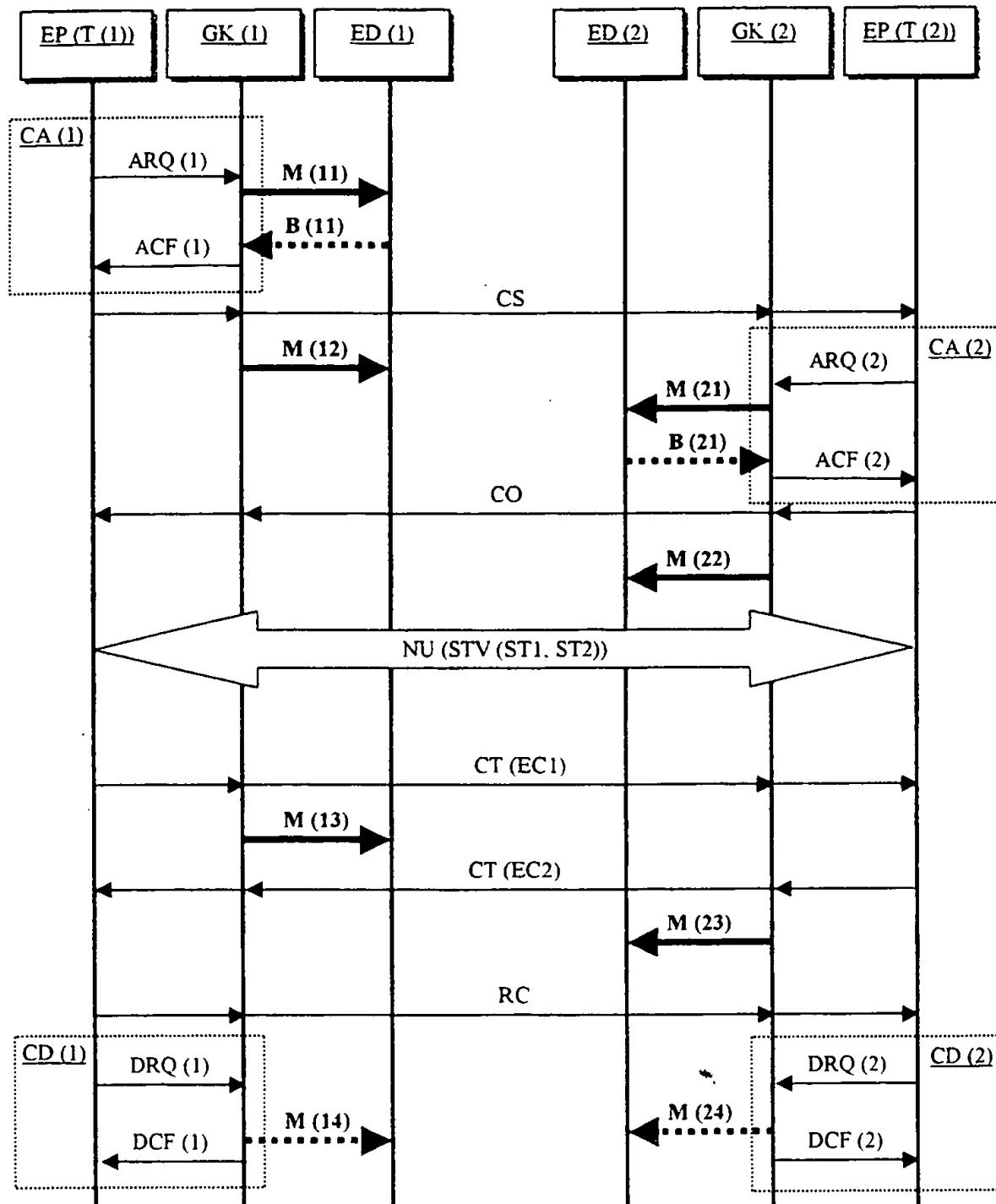
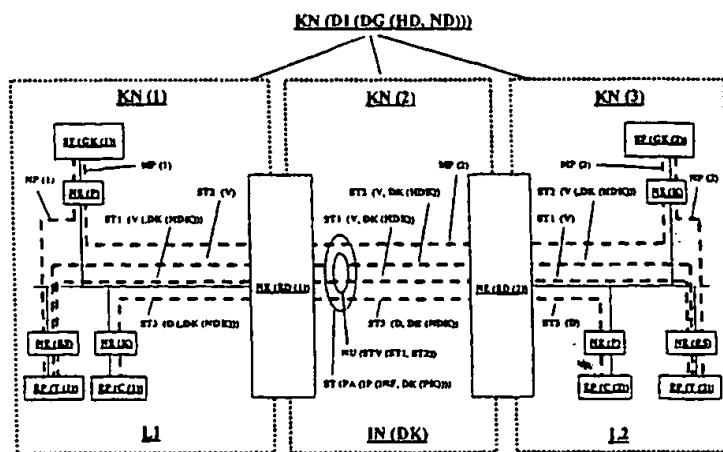


FIG 2

(51) Internationale Patentklassifikation ⁷ : H04L 29/06		A3	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 00/54459		
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE00/00728		(43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 14. September 2000 (14.09.00)			
(22) Internationales Anmeldedatum: 8. März 2000 (08.03.00)		(81) Bestimmungsstaaten: AU, CA, CN, IL, JP, NZ, US, ZA, europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).			
(30) Prioritätsdaten: 199 10 585.5 10. März 1999 (10.03.99) DE		Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i>			
(71) Anmelder (<i>für alle Bestimmungsstaaten ausser US</i>): SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE]; Wittelsbacherplatz 2, D-80333 München (DE).		(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen Recherchenberichts: 16. November 2000 (16.11.00)			
(72) Erfinder; und					
(75) Erfinder/Anmelder (<i>nur für US</i>): PREHOFER, Christian [DE/DE]; Wengleinstr. 7, D-81477 München (DE). RANSMAYR, Viktor [AT/DE]; Barerstr. 66/DG, D-80799 München (DE). BITZINGER, Rudolf [AT/DE]; Lechbruckerstr. 11, D-81476 München (DE).					
(74) Gemeinsamer Vertreter: SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT; Postfach 22 16 34, D-80506 München (DE).					

(54) Title: METHOD FOR ASSIGNING A QUALITY OF SERVICE FOR A PACKET FLOW

(54) Bezeichnung: VERFAHREN ZUR VERGABE EINER DIENSTGÜTE FÜR EINEN PAKETSTROM



(57) Abstract

The invention relates to services which are realised in communications networks (KN), preferably an internet with service classes. Said network (KN) transmits packets (PA) and/or packet flows (ST) according to the quality of service (DG) in a packet-oriented manner. Utilisation (NU) of the service (DI) is requested from a control (SF) which allocates a quality of service (DG) for the requested utilisation (NU) according to the service (DI) and/or the requested utilisation (NU) of the service (DI). A VoIP service can be used in accordance with the required quality of service, whereby said VoIP service is realised according to international standard H.323.

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 99 05828 A (ERICSSON TELEFON AB L M) 4 February 1999 (1999-02-04) figures 2,4,5,11,12 abstract	1,3-6, 10,11,15
A	page 6, line 25 -page 7, line 10 page 7, line 18 - line 26 page 8, line 5 - line 16 page 9, line 9 -page 10, line 5 page 14, line 19 - line 22 page 22, line 5 - line 10	16
A	THOM G A: "H. 323: THE MULTIMEDIA COMMUNICATIONS STANDARD FOR LOCAL AREA NETWORKS" IEEE COMMUNICATIONS MAGAZINE, US, IEEE SERVICE CENTER, PISCATAWAY, N.J., vol. 34, no. 12, 1 December 1996 (1996-12-01), pages 52-56, XP000636454 ISSN: 0163-6804 page 54, column 2, line 6 -page 55, column 1, line 4 page 56, column 1, line 4 - line 58 figure 3	16

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Int'l. Application No

PCT/DE 00/00728

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)		Publication date
WO 9905828	A 04-02-1999	AU 8369898 A	EP 0997018 A	16-02-1999 03-05-2000

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 00/00728

A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 H04L29/06

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 H04L

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	NANDY B ET AL: "CONNECTIONLESS APPROACH TO PROVIDING QOS IN IP NETWORKS" INTERNATIONAL CONFERENCE ON HIGH PERFORMANCE NETWORKING, XX, XX, 21. September 1998 (21.09.98), Seiten 363-379, XP002137755 Seite 365, Zeile 1 - Seite 370, Zeile 31 Abbildung 2 Seite 378, Zeile 1 - Zeile 19	1-8
A	---	9

 Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen Siehe Anhang Patentfamilie

- Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen:
- "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- "E" Eheres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

- "T" Später Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht werden im und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
- "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfindenscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden
- "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfindenscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
- "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

25. August 2000 (25.08.00)

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

31. August 2000 (31.08.00)

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

European Patent Office

Bevollmächtigter Bediensteter

Telefaxnr.

Telefonnr.

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 00/00728

C (Fortsetzung). ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	WO 99 05828 A (ERICSSON TELEFON AB L M) 4. Februar 1999 (04.02.99) Abbildungen 2,4,5,11,12 Zusammenfassung	1,3-6, 10,11,15
A	Seite 6, Zeile 25 - Seite 7, Zeile 10 Seite 7, Zeile 18-:Zeile 26 Seite 8, Zeile 5- Zeile 16 Seite 9, Zeile 9 - Seite 10,:Zeile 5 Seite 14, Zeile 19 - Zeile 22 Seite 22, Zeile 5 - Zeile 10 ---	16
A	THOM G A: "H. 323: THE MULTIMEDIA COMMUNICATIONS STANDARD FOR LOCAL AREA NETWORKS" IEEE COMMUNICATIONS MAGAZINE, US, IEEE SERVICE CENTER, PISCATAWAY, N.J., Band 34, No.12, 1. December 1996 (01.12.96), Seiten 52-56, XP000636454 ISSN: 0163-6804 Seite 54, Spalte 2, Zeile 6 -Seite 55, Spalte 1, Zeile 4 Seite 56, Spalte 1, Zeile 4 - Zeile 58 Abbildung 3 -----	16

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 00/00728

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 9905828 A	04-02-1999	AU 8369898 A EP 0997018 A	16-02-1999 03-05-2000

936488

Translation

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference 99P1395P	FOR FURTHER ACTION	See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)
International application No. PCT/DE00/00728	International filing date (day/month/year) 08 March 2000 (08.03.00)	Priority date (day/month/year) 10 March 1999 (10.03.99)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC H04L 29/06		RECEIVED FEB 08 2002
Applicant	SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT, Technology Center 2600	

<p>1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.</p> <p>2. This REPORT consists of a total of <u>6</u> sheets, including this cover sheet.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).</p> <p>These annexes consist of a total of <u>1</u> sheets.</p> <p>3. This report contains indications relating to the following items:</p> <ul style="list-style-type: none"> I <input checked="" type="checkbox"/> Basis of the report II <input type="checkbox"/> Priority III <input type="checkbox"/> Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability IV <input type="checkbox"/> Lack of unity of invention V <input checked="" type="checkbox"/> Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement VI <input type="checkbox"/> Certain documents cited VII <input checked="" type="checkbox"/> Certain defects in the international application VIII <input checked="" type="checkbox"/> Certain observations on the international application
--

Date of submission of the demand 06 September 2000 (06.09.00)	Date of completion of this report 02 April 2001 (02.04.2001)
Name and mailing address of the IPEA/EP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

From the
INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINING AUTHORITY

To:

SIEMENS AG
Postfach 22 16 34
D-80506 München
ALLEMAGNE

CT IPS AM Mch P/Ri
Eing. 04. April 2001
GR Frist

PCT

NOTIFICATION OF TRANSMITTAL OF
THE INTERNATIONAL PRELIMINARY
EXAMINATION REPORT

(PCT Rule 71.1)

Date of mailing
(day/month/year) 02.04.2001

Applicant's or agent's file reference
1999P01395WO

IMPORTANT NOTIFICATION

International application No.
PCT/DE00/00728

International filing date (day/month/year)
08/03/2000

Priority date (day/month/year)
10/03/1999

Applicant
SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT

1. The applicant is hereby notified that this International Preliminary Examining Authority transmits herewith the international preliminary examination report and its annexes, if any, established on the international application.
2. A copy of the report and its annexes, if any, is being transmitted to the International Bureau for communication to all the elected Offices.
3. Where required by any of the elected Offices, the International Bureau will prepare an English translation of the report (but not of any annexes) and will transmit such translation to those Offices.

4. REMINDER

The applicant must enter the national phase before each elected Office by performing certain acts (filing translations and paying national fees) within 30 months from the priority date (or later in some Offices) (Article 39(1)) (see also the reminder sent by the International Bureau with Form PCT/IB/301).

Where a translation of the international application must be furnished to an elected Office, that translation must contain a translation of any annexes to the international preliminary examination report. It is the applicant's responsibility to prepare and furnish such translation directly to each elected Office concerned.

For further details on the applicable time limits and requirements of the elected Offices, see Volume II of the PCT Applicant's Guide.

Name and mailing address of the IPEA/ European Patent Office D-80298 Munich Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Authorized officer Barrio Baranano, A Tel. +49 89 2399-8621
--	---



PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference 1999P01395WO	FOR FURTHER ACTION	See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)
International application No. PCT/DE00/00728	International filing date (day/month/year) 08/03/2000	Priority date (day/month/year) 10/03/1999
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC H04L29/06		
<p>Applicant SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT</p>		
<p>1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.</p> <p>2. This REPORT consists of a total of 6 sheets, including this cover sheet.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> This report is also accompanied by ANNEXES, i.e. sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).</p> <p>These annexes consist of a total of 1 sheets.</p>		
<p>3. This report contains indications relating to the following items:</p> <ul style="list-style-type: none"> I <input checked="" type="checkbox"/> Basis of the report II <input type="checkbox"/> Priority III <input type="checkbox"/> Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability IV <input type="checkbox"/> Lack of unity of invention V <input checked="" type="checkbox"/> Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement VI <input type="checkbox"/> Certain documents cited VII <input checked="" type="checkbox"/> Certain defects in the international application VIII <input checked="" type="checkbox"/> Certain observations on the international application 		

Date of submission of the demand 06/09/2000	Date of completion of this report 02.04.2001
Name and mailing address of the international preliminary examining authority:  European Patent Office D-80298 Munich Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Authorized officer Niculiu, R Telephone No. +49 89 2399 7437



INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No. PCT/DE00/00728

I. Basis of the report

1. With regard to the **elements** of the international application (*Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report since they do not contain amendments (Rules 70.16 and 70.17)*):
Description, pages:

1-13 as originally filed

Claims, No.:

2-16 as originally filed

1 as received on 06/03/2001 with letter of 06/03/2001

Drawings, sheets:

1/2,2/2 as originally filed

2. With regard to the **language**, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the international application was filed, unless otherwise indicated under this item.

These elements were available or furnished to this Authority in the following language: , which is:

- the language of a translation furnished for the purposes of the international search (under Rule 23.1(b)).
- the language of publication of the international application (under Rule 48.3(b)).
- the language of a translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rule 55.2 and/or 55.3).

3. With regard to any **nucleotide and/or amino acid sequence** disclosed in the international application, the international preliminary examination was carried out on the basis of the sequence listing:

- contained in the international application in written form.
- filed together with the international application in computer readable form.
- furnished subsequently to this Authority in written form.
- furnished subsequently to this Authority in computer readable form.
- The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.
- The statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.

4. The amendments have resulted in the cancellation of:

**INTERNATIONAL PRELIMINARY
EXAMINATION REPORT**

International application No. PCT/DE00/00728

the description, pages:
 the claims, Nos.:
 the drawings, sheets:

5. This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed (Rule 70.2(c)):

(Any replacement sheet containing such amendments must be referred to under item 1 and annexed to this report.)

6. Additional observations, if necessary:

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty (N)	Yes:	Claims	1-16
	No:	Claims	
Inventive step (IS)	Yes:	Claims	1-16
	No:	Claims	
Industrial applicability (IA)	Yes:	Claims	1-16
	No:	Claims	

2. Citations and explanations
see separate sheet

VII. Certain defects in the international application

The following defects in the form or contents of the international application have been noted:
see separate sheet

VIII. Certain observations on the international application

The following observations on the clarity of the claims, description, and drawings or on the question whether the claims are fully supported by the description, are made:
see separate sheet

Zu Punkt V

1) Der **Gegenstand des Anspruchs 1 ist neu und erfinderisch** (Artikel 33(2) und (3) PCT).

1.1) **D1 = NANDY B ET AL: 'CONNECTIONLESS APPROACH TO PROVIDING QOS IN IP NETWORKS' INTERNATIONAL CONFERENCE ON HIGH PERFORMANCE NETWORKING, XX, XX, 21 September 1998 (1998-09-21), pages 363-379, XP002137755**, das als nächstliegender Stand der Technik angesehen wird, offenbart gemäß folgenden Merkmalen des **unabhängigen Anspruchs 1** :

- ◆ ein Verfahren zur Vergabe einer Dienstgüte für einen Dienst, bei dem der Dienst in zumindest einem Paketströme in Abhängigkeit von Dienstgüten paketorientiert übermittelnden Kommunikationsnetz realisiert ist,
- ◆ wobei von einer Steuerung für die Nutzung eines Dienstes die Dienstgüte in Abhängigkeit von dem Dienst vergeben wird.

1.2) Der Gegenstand des Anspruchs 1 unterscheidet sich somit von dem des bekannten Dokuments D1 dadurch, daß eine Nutzung eines Dienstes bei einer Steuerung beantragt wird.

Der Gegenstand des Anspruchs 1 ist somit neu (Artikel 33(2) PCT).

1.3) Die durch dieses zusätzliche Merkmal **zu lösende Aufgabe** ist, der Steuerung im Voraus mitzuteilen um was für einen Dienst es sich handelt (damit sie die richtige Dienstgüte erteilen kann).

1.4) Die Lösung dieser Aufgabe wird durch eine Beantragung des Dienstes bei der Steuerung, gemäß dem Anspruch 1, erreicht.

1.5) Keines der im internationalen Recherche-Bericht zitierten Dokumente offenbart die Beantragung des Dienstes bei einer Steuerung welche nachträglich eine Dienstgüte vergibt in Abhängigkeit von dem beantragten Dienst.

D1 offenbart zwar die Vergabe einer Dienstgüte in Abhängigkeit vom Dienst, dennoch muß der Dienst erst von der Steuerung automatisch ermittelt werden. Es wird nicht ausdrücklich ein Dienst bei der Steuerung beantragt. Im Gegenteil, der Fachmann wird von der Idee einen Dienst bei einer Steuerung zu beantragen sogar weggeleitet, weil in diesem Dokument ausdrücklich darauf hingewiesen wird, daß ein end-to-end Verbindungsaufbau nicht zu den typischen Merkmalen eines IP Netzwerkes gehört.

D2 = WO 99 05828 A (ERICSSON TELEFON AB L M) 4 February 1999
offenbart ein System und ein Verfahren zur dynamischen Reservierung von Dienstgüten in einem Mobilfunknetzwerk. Im Gegensatz zur Anmeldung wird hier aber eine Nutzung mit einer bestimmten (vorreservierten) Dienstgüte bei der Steuerung beantragt, so daß **nicht** die Steuerung die Dienstgüte vergibt.

D3 = THOM G A: 'H. 323: THE MULTIMEDIA COMMUNICATIONS STANDARD FOR LOCAL AREA NETWORKS' IEEE COMMUNICATIONS MAGAZINE, US, IEEE SERVICE CENTER, PISCATAWAY, N.J, vol. 34, no. 12, 1 December 1996 (1996-12-01), pages 52-56, XP000636454 ISSN: 0163-6804
Dieses Dokument beschreibt nur den H.323 Standard für LAN. In diesem Zusammenhang wird ein Gatekeeper offenbart, allerdings wird nicht beschrieben daß ein Gatekeeper Dienstgüten vergeben kann.

Der Gegenstand des Anspruchs 1 beruht daher auf einer erfinderischen Tätigkeit (Artikel 33(3) PCT).

2) Die zusätzlichen Merkmale der abhängigen Ansprüche betreffen spezielle Ausführungen des Gegenstandes von Anspruch 1 und sind ebenfalls neu und erfinderisch.

Zu Punkt VII

- 1). **D1** ist nicht in der Beschreibung erwähnt (Regel 5.1(a)(ii) PCT).
Der unabhängige Anspruch 1 ist nicht in der zweiteiligen Form gegenüber **D1** verfaßt (Regel 6.3(b) PCT).

Zu Punkt VIII

- 1). **Der Anspruch 3 entspricht nicht den Erfordernissen des Artikels 6 PCT**, weil der Gegenstand des Schutzbegehrens nicht klar definiert ist. Der Ausdruck "...insbesondere..." führt zu Zweifel über den Schutzbereich des Patentanspruchs, weil das Merkmal das nach einem derartigen Ausdruck steht als ganz und gar fakultativ zu betrachten ist (siehe auch C-III, 4.6 PCT Guidelines).

Der Anmelder ist der Auffassung, daß der Ausdruck "insbesondere" eine Konkretisierung darstellt. Eine **Konkretisierung bedeutet eine genauere Definition eines Merkmals** und das wiederum bewirkt eine Einschränkung. Demzufolge führt der Ausdruck "insbesondere" zu Zweifel was den Schutzbereich des Patentanspruchs 3 betrifft, weil es unklar ist ob der Dienst nur für die Übermittlung von Sprachinformationen geeignet ist oder auch für andere Arten von Informationen.

- 2). Die Verfahrensansprüche 7 und 16 enthalten Vorrichtungsmerkmale ("...die Netzübergangseinrichtung als Edgedevice ausgebildet..." bzw. "...die Steuerung als Gatekeeper...ausgebildet..."). Wenn man die Rückbeziehung in diesen Ansprüchen durch den Wortlaut der in den Rückbeziehung genannten Ansprüchen ersetzt, ergibt sich ein Anspruch mit einer Mischung aus Verfahrens- und Anordnungsmerkmalen.
Dadurch ergeben sich Zweifel hinsichtlich der Kategorie (siehe PCT Richtlinien III-4.1).

Demzufolge sind die **Ansprüche 7 und 16 unklar bezüglich der Kategorie (Artikel 6 PCT)**.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Vergabe einer Dienstgüte (DG) für einen
5 Dienst (DI), der in zumindest einem Pakete (PA) und/oder Pa-
ketströme (ST) in Abhängigkeit von Dienstgüten (DG) paket-
orientiert übermittelnden Kommunikationsnetz (KN) realisiert
ist, mit folgenden Schritten:

- eine Nutzung (NU) des Dienstes (DI) wird bei einer
10 Steuerung (SF) beantragt,
- von der Steuerung (SF) wird für die beantragte Nutzung
(NU) des Dienstes (DI) die Dienstgüte (DG) in Abhängigkeit
von dem Dienst (DI) und/oder der beantragten Nutzung (NU)
des Dienstes (DI) vergeben.

15

PATENT COOPERATION TREATY

09/936488

RECD 05 APR 2001

WIPO

PCT

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference 1999P01395WO	FOR FURTHER ACTION		See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)
International application No. PCT/DE00/00728	International filing date (day/month/year) 08/03/2000	Priority date (day/month/year) 10/03/1999	
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC H04L29/06			
<p>Applicant SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT</p> <p>1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.</p> <p>2. This REPORT consists of a total of 6 sheets, including this cover sheet.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> This report is also accompanied by ANNEXES, i.e. sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).</p> <p>These annexes consist of a total of 1 sheets.</p> <p>3. This report contains indications relating to the following items:</p> <ul style="list-style-type: none"> I <input checked="" type="checkbox"/> Basis of the report II <input type="checkbox"/> Priority III <input type="checkbox"/> Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability IV <input type="checkbox"/> Lack of unity of invention V <input checked="" type="checkbox"/> Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement VI <input type="checkbox"/> Certain documents cited VII <input checked="" type="checkbox"/> Certain defects in the international application VIII <input checked="" type="checkbox"/> Certain observations on the international application 			

Date of submission of the demand 06/09/2000	Date of completion of this report 02.04.2001
Name and mailing address of the international preliminary examining authority: European Patent Office D-80298 Munich Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Authorized officer Niculiu, R Telephone No. +49 89 2399 7437



INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No. PCT/DE00/00728

I. Basis of the report

1. With regard to the **elements** of the international application (*Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report since they do not contain amendments (Rules 70.16 and 70.17)*):
Description, pages:

1-13 as originally filed

Claims, No.:

2-16 as originally filed

1 as received on 06/03/2001 with letter of 06/03/2001

Drawings, sheets:

1/2,2/2 as originally filed

2. With regard to the **language**, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the international application was filed, unless otherwise indicated under this item.

These elements were available or furnished to this Authority in the following language: , which is:

- the language of a translation furnished for the purposes of the international search (under Rule 23.1(b)).
- the language of publication of the international application (under Rule 48.3(b)).
- the language of a translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rule 55.2 and/or 55.3).

3. With regard to any **nucleotide and/or amino acid sequence** disclosed in the international application, the international preliminary examination was carried out on the basis of the sequence listing:

- contained in the international application in written form.
- filed together with the international application in computer readable form.
- furnished subsequently to this Authority in written form.
- furnished subsequently to this Authority in computer readable form.
- The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.
- The statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.

4. The amendments have resulted in the cancellation of:

**INTERNATIONAL PRELIMINARY
EXAMINATION REPORT**

International application No. PCT/DE00/00728

the description, pages:
 the claims, Nos.:
 the drawings, sheets:

5. This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed (Rule 70.2(c)):

(Any replacement sheet containing such amendments must be referred to under item 1 and annexed to this report.)

6. Additional observations, if necessary:

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty (N)	Yes: Claims 1-16
	No: Claims
Inventive step (IS)	Yes: Claims 1-16
	No: Claims
Industrial applicability (IA)	Yes: Claims 1-16
	No: Claims

2. Citations and explanations
see separate sheet

VII. Certain defects in the international application

The following defects in the form or contents of the international application have been noted:
see separate sheet

VIII. Certain observations on the international application

The following observations on the clarity of the claims, description, and drawings or on the question whether the claims are fully supported by the description, are made:
see separate sheet

Zu Punkt V

- 1) Der **Gegenstand des Anspruchs 1 ist neu und erfinderisch** (Artikel 33(2) und (3) PCT).
 - 1.1) D1 = NANDY B ET AL: 'CONNECTIONLESS APPROACH TO PROVIDING QOS IN IP NETWORKS' INTERNATIONAL CONFERENCE ON HIGH PERFORMANCE NETWORKING, XX, XX, 21 September 1998 (1998-09-21), pages 363-379, XP002137755, das als nächstliegender Stand der Technik angesehen wird, offenbart gemäß folgenden Merkmalen des **unabhängigen Anspruchs 1** :
 - ◆ ein Verfahren zur Vergabe einer Dienstgüte für einen Dienst, bei dem der Dienst in zumindest einem Paketströme in Abhängigkeit von Dienstgüten paketorientiert übermittelnden Kommunikationsnetz realisiert ist,
 - ◆ wobei von einer Steuerung für die Nutzung eines Dienstes die Dienstgüte in Abhängigkeit von dem Dienst vergeben wird.
 - 1.2) Der Gegenstand des Anspruchs 1 unterscheidet sich somit von dem des bekannten Dokuments D1 dadurch, daß eine Nutzung eines Dienstes bei einer Steuerung beantragt wird.
Der **Gegenstand des Anspruchs 1 ist somit neu** (Artikel 33(2) PCT).
 - 1.3) Die durch dieses zusätzliche Merkmal **zu lösende Aufgabe** ist, der Steuerung im Voraus mitzuteilen um was für einen Dienst es sich handelt (damit sie die richtige Dienstgüte erteilen kann).
 - 1.4) Die Lösung dieser Aufgabe wird durch eine Beantragung des Dienstes bei der Steuerung, gemäß dem Anspruch 1, erreicht.
 - 1.5) Keines der im internationalen Recherche-Bericht zitierten Dokumente offenbart die Beantragung des Dienstes bei einer Steuerung welche nachträglich eine Dienstgüte vergibt in Abhängigkeit von dem beantragten Dienst.

D1 offenbart zwar die Vergabe einer Dienstgüte in Abhängigkeit vom Dienst, dennoch muß der Dienst erst von der Steuerung automatisch ermittelt werden. Es wird nicht ausdrücklich ein Dienst bei der Steuerung beantragt. Im Gegenteil, der Fachmann wird von der Idee einen Dienst bei einer Steuerung zu beantragen sogar weggeleitet, weil in diesem Dokument ausdrücklich darauf hingewiesen wird, daß ein end-to-end Verbindungsaufbau nicht zu den typischen Merkmalen eines IP Netzwerkes gehört.

D2 = WO 99 05828 A (ERICSSON TELEFON AB L M) 4 February 1999
offenbart ein System und ein Verfahren zur dynamischen Reservierung von Dienstgüten in einem Mobilfunknetzwerk. Im Gegensatz zur Anmeldung wird hier aber eine Nutzung mit einer bestimmten (vorreservierten) Dienstgüte bei der Steuerung beantragt, so daß **nicht** die Steuerung die Dienstgüte vergibt.

D3 = THOM G A: 'H. 323: THE MULTIMEDIA COMMUNICATIONS STANDARD FOR LOCAL AREA NETWORKS' IEEE COMMUNICATIONS MAGAZINE, US, IEEE SERVICE CENTER, PISCATAWAY, N.J, vol. 34, no. 12, 1 December 1996 (1996-12-01), pages 52-56, XP000636454 ISSN: 0163-6804
Dieses Dokument beschreibt nur den H.323 Standard für LAN. In diesem Zusammenhang wird ein Gatekeeper offenbart, allerdings wird nicht beschrieben daß ein Gatekeeper Dienstgüten vergeben kann.

Der Gegenstand des Anspruchs 1 beruht daher auf einer erfinderischen Tätigkeit (Artikel 33(3) PCT).

- 2) Die zusätzlichen Merkmale der abhängigen Ansprüche betreffen spezielle Ausführungen des Gegenstandes von Anspruch 1 und sind ebenfalls neu und erfinderisch.

Zu Punkt VII

- 1). **D1** ist nicht in der Beschreibung erwähnt (Regel 5.1(a)(ii) PCT).
Der unabhängige Anspruch 1 ist nicht in der zweiteiligen Form gegenüber **D1** verfaßt (Regel 6.3(b) PCT).

Zu Punkt VIII

- 1). Der **Anspruch 3 entspricht nicht den Erfordernissen des Artikels 6 PCT**, weil der Gegenstand des Schutzbegehrens nicht klar definiert ist. Der Ausdruck "...insbesondere..." führt zu Zweifel über den Schutzbereich des Patentanspruchs, weil das Merkmal das nach einem derartigen Ausdruck steht als ganz und gar fakultativ zu betrachten ist (siehe auch C-III, 4.6 PCT Guidelines).

Der Anmelder ist der Auffassung, daß der Ausdruck "insbesondere" eine Konkretisierung darstellt. Eine **Konkretisierung bedeutet eine genauere Definition eines Merkmals** und das wiederum bewirkt eine Einschränkung. Demzufolge führt der Ausdruck "insbesondere" zu Zweifel was den Schutzbereich des Patentanspruchs 3 betrifft, weil es unklar ist ob der Dienst nur für die Übermittlung von Sprachinformationen geeignet ist oder auch für andere Arten von Informationen.

- 2). Die Verfahrensansprüche 7 und 16 enthalten Vorrichtungsmerkmale ("...die Netzübergangseinrichtung als Edgedevice ausgebildet..." bzw. "...die Steuerung als Gatekeeper...ausgebildet..."). Wenn man die Rückbeziehung in diesen Ansprüchen durch den Wortlaut der in den Rückbeziehung genannten Ansprüchen ersetzt, ergibt sich ein Anspruch mit einer Mischung aus Verfahrens- und Anordnungsmerkmalen.
Dadurch ergeben sich Zweifel hinsichtlich der Kategorie (siehe PCT Richtlinien III-4.1).

Demzufolge sind die **Ansprüche 7 und 16 unklar** bezüglich der Kategorie (Artikel 6 PCT).

Patentansprüche

1. Verfahren zur Vergabe einer Dienstgüte (DG) für einen

5 Dienst (DI), der in zumindest einem Pakete (PA) und/oder Pa-
ketströme (ST) in Abhängigkeit von Dienstgüten (DG) paket-
orientiert übermittelnden Kommunikationsnetz (KN) realisiert
ist, mit folgenden Schritten:

- eine Nutzung (NU) des Dienstes (DI) wird bei einer
10 Steuerung (SF) beantragt,

- von der Steuerung (SF) wird für die beantragte Nutzung
(NU) des Dienstes (DI) die Dienstgüte (DG) in Abhängigkeit
von dem Dienst (DI) und/oder der beantragten Nutzung (NU)
des Dienstes (DI) vergeben.

PATENT COOPERATION TREATY

From the INTERNATIONAL BUREAU

PCT

NOTIFICATION OF ELECTION
(PCT Rule 61.2)Date of mailing (day/month/year)
04 December 2000 (04.12.00)To:
Commissioner
US Department of Commerce
United States Patent and Trademark
Office, PCT
2011 South Clark Place Room
CP2/5C24
Arlington, VA 22202
ETATS-UNIS D'AMERIQUE

in its capacity as elected Office

International application No.
PCT/DE00/00728Applicant's or agent's file reference
99P1395PInternational filing date (day/month/year)
08 March 2000 (08.03.00)Priority date (day/month/year)
10 March 1999 (10.03.99)

Applicant

PREHOFER, Christian et al

1. The designated Office is hereby notified of its election made: in the demand filed with the International Preliminary Examining Authority on:

06 September 2000 (06.09.00)

 in a notice effecting later election filed with the International Bureau on:2. The election was was not

made before the expiration of 19 months from the priority date or, where Rule 32 applies, within the time limit under Rule 32.2(b).

The International Bureau of WIPO
34, chemin des Colombettes
1211 Geneva 20, Switzerland

Facsimile No.: (41-22) 740.14.35

Authorized officer

Kiwa Mpay

Telephone No.: (41-22) 338.83.38

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/DE00/00728

I. Basis of the report

1. With regard to the elements of the international application:*

 the international application as originally filed the description:

pages _____ 1-13 _____, as originally filed

pages _____, filed with the demand

pages _____, filed with the letter of _____

 the claims:

pages _____ 2-16 _____, as originally filed

pages _____, as amended (together with any statement under Article 19)

pages _____, filed with the demand

pages _____ 1 _____, filed with the letter of _____ 06 March 2001 (06.03.2001)

 the drawings:

pages _____ 1/2,2/2 _____, as originally filed

pages _____, filed with the demand

pages _____, filed with the letter of _____

 the sequence listing part of the description:

pages _____, as originally filed

pages _____, filed with the demand

pages _____, filed with the letter of _____

2. With regard to the language, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the international application was filed, unless otherwise indicated under this item.

These elements were available or furnished to this Authority in the following language _____ which is:

 the language of a translation furnished for the purposes of international search (under Rule 23.1(b)). the language of publication of the international application (under Rule 48.3(b)). the language of the translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rule 55.2 and/or 55.3).

3. With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the international application, the international preliminary examination was carried out on the basis of the sequence listing:

 contained in the international application in written form. filed together with the international application in computer readable form. furnished subsequently to this Authority in written form. furnished subsequently to this Authority in computer readable form. The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished. The statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.4. The amendments have resulted in the cancellation of: the description, pages _____ the claims, Nos. _____ the drawings, sheets/fig _____5. This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).**

* Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report since they do not contain amendments (Rule 70.16 and 70.17).

** Any replacement sheet containing such amendments must be referred to under item 1 and annexed to this report.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.
PCT/DE 00/00728

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty (N)	Claims	1-16	YES
	Claims		NO
Inventive step (IS)	Claims	1-16	YES
	Claims		NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-16	YES
	Claims		NO

2. Citations and explanations

1) The subject matter of Claim 1 is novel and inventive (PCT Article 33(2) and (3)).

1.1) D1: Nandy, B et al., "Connectionless Approach to Providing QOS in IP Networks" International Conference on High Performance Networking, XX, XX, 21 September 1998 (1998-09-21), pages 363-379, XP002137755, which is taken as the closest prior art, discloses the following features of **independent Claim 1**:

- ◆ a method of providing a quality of service for a service, wherein the service is realized in at least one communications network transmitting packet streams in a packet-oriented manner as a function of quality of service,
- ◆ the quality of service being provided by a control unit for the use of a service as a function of the service.

1.2) The subject matter of Claim 1 differs then from that of known document D1 in that use of a service is requested of a control unit.

The subject matter of Claim 1 is thus novel (PCT Article 33(2)).

- 1.3) The problem to be solved with this additional feature is to inform the control unit in advance what kind of service is involved (so that it can give the correct quality of service).
- 1.4) The solution to this problem is achieved by requesting the service of the control unit according to Claim 1.
- 1.5) None of the documents cited in the search report discloses the service request of a control unit which then provides a quality of service depending on the service requested.

D1 discloses the provision of a quality of service depending on the service, but the service has to be determined by the control unit automatically. A service is not expressly requested of the control unit. On the contrary, a person skilled in the art is even deflected from the idea of requesting a service from a control unit because in this document it is explicitly pointed out that an end-to-end connection setup is not one of the typical features of an IP network.

D2: WO-A-99/05828 (Ericsson Telefon AB L M) 4
February 1999, discloses a system and a method for dynamic reservation of quality of service in a mobile radio network. Contrary to the application, however, here a use with a specific (prereserved) quality of service is requested of the control unit, and so it is not the control unit that provides the

quality of service.

D3: Thom, GA: "H.323: The Multimedia Communications Standard for Local Area Networks", IEEE Communications Magazine, US, IEEE Service Center, Piscataway, NJ, Vol. 34, No. 12, 1 December 1996 (1996-12-01), pages 52-56, XP000636454 ISSN: 0163-6804, only describes the H.323 standard for LAN. In this context, a gatekeeper is disclosed, but it is not indicated that a gatekeeper can provide quality of service.

The **subject matter of Claim 1 therefore involves an inventive step** (PCT Article 33(3)).

- 2) The additional features of the dependent claims pertain to special embodiments of the subject of Claim 1 and are likewise novel and inventive.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No. PCT/DE 00/00728
--

VII. Certain defects in the international application

The following defects in the form or contents of the international application have been noted:

D1 is not mentioned in the description (PCT Rule 5.1(a)(ii)).

Independent Claim 1 is not written in the two-part form in relation to **D1** (PCT Rule 6.3(b)).

VIII. Certain observations on the international application

The following observations on the clarity of the claims, description, and drawings or on the question whether the claims are fully supported by the description, are made:

- 1). **Claim 3 does not meet the requirements of PCT Article 6** because the subject for which protection is sought is not clearly defined. The expression "especially" raises doubt as to the range of protection of the claim because the feature following such an expression has to be considered entirely optional (see also PCT Guidelines, Ch. III, 4.6).

The applicant holds that the expression "especially" represents a concretization. A **concretization means a more precise definition of a feature**, which thus implies a delimitation. Consequently, the term "especially" raises doubt as to the range of protection of Claim 3 because it is unclear whether the service is suited only for the communication of voice information or for other types of information as well.

- 2). Method Claims 7 and 16 contain device features ("the network transfer device is designed as an edge device" and "the control unit is designed as a gatekeeper"). If the back reference in these claims is replaced by the text of the claims indicated in the back reference, the result is a claim with a mixture of method and system features. This produces uncertainty as to the category (see PCT Guidelines, III, 4.1).

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.
PCT/DE 00/00728

VIII. Certain observations on the international application

Consequently, **Claims 7 and 16 are unclear** with regard to category (PCT Article 6).